

## Bibliographic Fields

## Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

特許公報(B1)

(11)【特許番号】

特許第3029102号(P3029102)

(45)【発行日】

平成12年4月4日(2000. 4. 4)

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Japanese Patent Publication (B1 )

(11) [Patent Number]

Patent No. 3029102 number (P3029102 )

(45) [Issue Date]

2000 April 4 days (2000.4 . 4)

## Filing

(24)【登録日】

平成12年2月4日(2000. 2. 4)

(21)【出願番号】

特願平10-298392

(22)【出願日】

平成10年10月20日(1998. 10. 20)

【審査請求日】

平成10年10月20日(1998. 10. 20)

(24) [Registration Date]

2000 February 4 days (2000.2 . 4)

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 10 - 298392

(22) [Application Date]

1998 October 20 days (1998.10 . 20)

{Request for Examination day}

1998 October 20 days (1998.10 . 20)

## Public Availability

(45)【発行日】

平成12年4月4日(2000. 4. 4)

(45) [Issue Date]

2000 April 4 days (2000.4 . 4)

## Technical

(54)【発明の名称】

弾性不織布組成物

(51)【国際特許分類第7版】

D04H 3/16

D01F 6/30

D04H 3/00

【FI】

D04H 3/16

D01F 6/30

D04H 3/00 D

【請求項の数】

9

(54) [Title of Invention]

ELASTIC NONWOVEN FABRIC COMPOSITION

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

D04H 3/16

D01F 6/30

D04H 3/00

[FI]

D04H 3/16

D01F 6/30

D04H 3/00 D

[Number of Claims]

9

## 【全頁数】

9

## (56)【参考文献】

## 【文献】

特開 平6-73650(JP, A)

## 【文献】

特開 平4-257361(JP, A)

## 【文献】

特開 平4-240255(JP, A)

## 【文献】

特開 昭62-33818(JP, A)

## 【文献】

特開 昭56-161449(JP, A)

## (58)【調査した分野】

(Int. Cl. 7, DB名)D04H 1/00 - 19/00 D01F 6/30

## Parties

## Assignees

## (73)【特許権者】

## 【識別番号】

597123249

## 【氏名又は名称】

和泰股▲ふん▼有限公司

## 【住所又は居所】

台湾台北市仁愛路2段72号之9一樓

## (73)【特許権者】

## 【識別番号】

597123250

## 【氏名又は名称】

ホアード インターナショナル コーポレーション

## 【氏名又は名称原語表記】

HOARD INTERNATIONAL CORPORATI  
ON

## 【住所又は居所】

アメリカ合衆国、デラウェア州 19805、ウィル

## [Number of Pages in Document]

9

## (56) [Cited Reference(s)]

## [Literature]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 6 - 73650 (JP,A)

## [Literature]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 4 - 257361 (JP,A)

## [Literature]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 4 - 240255 (JP,A)

## [Literature]

Japan Unexamined Patent Publication Sho 62 - 33818 (JP,A)

## [Literature]

Japan Unexamined Patent Publication Sho 56 - 161449  
(JP,A)

## (58) [Field of Search]

(International Class 7,DB name) D04H 1/00 - 19/00 D01F  
6/30

## (73) [Patent Rights Holder]

## [Identification Number]

597123249

## [Name]

CROTCH▲ DROPPINGS \*FINITE KOJI KAZUYASU

## [Address]

Taiwan Taipei City Hitoshi love road 2 -stage 72 Itaru 91 樓

## (73) [Patent Rights Holder]

## [Identification Number]

597123250

## [Name]

HOARD INTERNATIONAL CORPORATION

## [Name in Original Language]

HOARD international corporation

## [Address]

United States of America, Delaware 19805, Wilmington,

ミントン、センターロード 1013

【住所又は居所原語表記】

1013 CENTER ROAD, WILMINGTON, D  
E 19805, U. S. A.

Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

廖 冠賢

【住所又は居所】

台湾桃園縣平鎮市環南路2段280號11樓之1

Agents

(74)【代理人】

【識別番号】

100082304

【弁理士】

【氏名又は名称】

竹本 松司 (外4名)

【審査官】

澤村 茂実

Claims

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

SEBS(スチレン-ポリ(エチレン-ブチレン)-スチレン)50~85%、パラフィンオイル 20~30%、滑剤 0.4~1.5%以上を包括し、そのうち、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物。

【請求項 2】

SEPS(スチレン-ポリ(エチレン-プロピレン)-スチレン)50~85%、パラフィンオイル 20~30%、滑剤 0.4~1.5%以上を包括し、そのうち、SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物

center road 1013

{address or Local Language Convention }

10 <SP>13</SP>C ENTER ROAD,WILMIN GTON,DE  
19805,U.S.A.

(72) [Inventor]

[Name]

crown Ken Ryou

[Address]

Taiwan Momozono Agata flat Shizuichi ring south road 2  
-stage 280 number 11 樓 Itaru 1

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Identification Number]

100082304

[Patent Attorney]

[Name]

Takemoto pine Osamu (Outside 4 persons )

[Examiner]

Sawamura Shigemi

(57)[Claim(s)]

[Claim 1]

SEBS (styrene-poly (ethylene-butylene ) -styrene ) 50 - 85%, paraffin oil 20~30%、 lubricant 0.4~1.5 % or more is included, among those, styrene portion of SEBS and ratio of polyethylene-butylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid、 stearic acid derivative、 polyethylene wax、 saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature,elastic nonwoven fabric composition.

[Claim 2]

SEPS (styrene-poly (ethylene-propylene ) -styrene ) 50 - 85%, paraffin oil 20~30%、 lubricant 0.4~1.5 % or more is included, among those, styrene portion of SEPS and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid、 stearic acid derivative、 polyethylene wax、 saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature,elastic nonwoven fabric composition.

不織布組成物。

【請求項 3】

SEBS と SEPS の混合物 50~85%、パラフィンオイル 20~30%、滑剤 0.4~1.5%以上を包括し、そのうち、SEBS と SEPS は任意の比率で混合され、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物或いは SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物。

【請求項 4】

SEBS50~85%、パラフィンオイル 16~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性ポリウレタン 5~20%、

以上を包括し、そのうち、熱可塑性ポリウレタンはポリエステル系とポリエーテル系がある多価アルコール類と、一般型と無黄変型のあるジソシアネエステル類を含み、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物。

【請求項 5】

SEPS50~85%、パラフィンオイル 16~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性ポリウレタン 5~20%、

以上を包括し、そのうち、熱可塑性ポリウレタンはポリエステル系とポリエーテル系がある多価アルコール類と、一般型と無黄変型のあるジソシアネエステル類を含み、SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物。

【請求項 6】

SEBS と SEPS の混合物 50~85%、パラフィンオイル 16~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性ポリウレタン 5~20%、

以上を包括し、そのうち、熱可塑性ポリウレタンはポリエステル系とポリエーテル系がある多価アルコール類と、一般型と無黄変型のあるジソシアネエステル類を含み、SEBS と SEPS は任意の比率で混合され、SEBS のスチレン部分と

[Claim 3]

blend 50~85%、paraffin oil 20~30%、lubricant 0.4~1.5 % or more of SEBS and SEPS is included, among those, the SEBS and SEPS are mixed with ratio of option, styrene portion and polyethylene-butylene copolymer or SEPS of SEBS styrene portion and ratio of the polyethylene-propylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid、stearic acid derivative、polyethylene wax、saturated or unsaturated fatty acid amide or the its derivative from 87, densely it makes feature, elastic nonwoven fabric composition。

[Claim 4]

SEBS 50~85%、paraffin oil 16~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplastic polyurethane 5~20%、

It includes above, among those, as for thermoplastic polyurethane including diiso cyanide esters which has polyhydric alcohol and general type and non-yellowing typewhich is polyester and polyether type, styrene portion of SEBS and ratio of polyethylene-butylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid、stearic acid derivative、polyethylene wax、saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, elastic nonwoven fabric composition。

[Claim 5]

SEPS 50~85%、paraffin oil 16~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplastic polyurethane 5~20%、

It includes above, among those, as for thermoplastic polyurethane including diiso cyanide esters which has polyhydric alcohol and general type and non-yellowing typewhich is polyester and polyether type, styrene portion of SEPS and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid、stearic acid derivative、polyethylene wax、saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, elastic nonwoven fabric composition。

[Claim 6]

blend 50~85%、paraffin oil 16~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplastic polyurethane 5~20%、of SEBS and SEPS

To include above, among those, as for thermoplastic polyurethane including diiso cyanide esters which has polyhydric alcohol and general type and non-yellowing typewhich is polyester and polyether type, as for SEBS and SEPS, bemixed with ratio of option, styrene portion and

ポリエチレン-ブチレン共重合物或いは SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物。

【請求項 7】

SEBS45~85%、パラフィンオイル 12~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性エストラマー 3~35%、

以上を包括し、そのうち、熱可塑性エストラマーは不飽和二重結合を具えた熱可塑性エストラマー或いはポリスチレン系熱可塑性エストラマーとされ、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物。

【請求項 8】

SEPS45~85%、パラフィンオイル 12~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性エストラマー 3~35%、

以上を包括し、そのうち、熱可塑性エストラマーは不飽和二重結合を具えた熱可塑性エストラマー或いはポリスチレン系熱可塑性エストラマーとされ、SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物。

【請求項 9】

SEBS と SEPS の混合物 45~85%、パラフィンオイル 12~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性エストラマー 3~35%、

以上を包括し、そのうち、熱可塑性エストラマーは不飽和二重結合を具えた熱可塑性エストラマー或いはポリスチレン系熱可塑性エストラマーとされ、SEBS と SEPS は任意の比率で混合され、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物或いは SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物。

polyethylene-butylene copolymer or the SEPS of SEBS as for styrene portion and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13: from 8735: With 65, lubricant makes any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative, densely it makes feature, elastic nonwoven fabric composition.

[Claim 7]

SEBS 45~85%、paraffin oil 12~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplasticity S. jp7 rammer 3 - 35%、

It includes above, among those, thermoplasticity S. jp7 rammer makes thermoplasticity S. jp7 rammer or polystyrene-based thermoplasticity S. jp7 rammer which has unsaturated double bond, styrene portion of SEBS and ratio of polyethylene-butylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, elastic nonwoven fabric composition.

[Claim 8]

SEPS 45~85%、paraffin oil 12~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplasticity S. jp7 rammer 3 - 35%、

It includes above, among those, thermoplasticity S. jp7 rammer makes thermoplasticity S. jp7 rammer or polystyrene-based thermoplasticity S. jp7 rammer which has unsaturated double bond, styrene portion of SEPS and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, elastic nonwoven fabric composition.

[Claim 9]

blend 45~85%、paraffin oil 12~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplasticity S. jp7 rammer 3 of SEBS and SEPS - 35%、

To include above, among those, thermoplasticity S. jp7 rammer to make thermoplasticity S. jp7 rammer or polystyrene-based thermoplasticity S. jp7 rammer which has unsaturated double bond, SEBS and the SEPS to be mixed with ratio of option, styrene portion and polyethylene-butylene copolymer or SEPS of SEBS as for styrene portion and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13: from 87 35: With 65, lubricant makes any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative, densely it makes feature, elastic nonwoven fabric composition.

## Specification

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は一種の弾性不織布組成物に関する。

【0002】

## 【従来の技術】

伝統的な不織布は非弾性と弾性に分かれ、一般には非弾性不織布は熱可塑性ポリオレフィン系プラスチック材料で組成され、その欠点は弾性が不十分なことで、一般にはパンチによりわずかながら弾性の改善を図っている。

一方、伝統的な弾性不織布は、一般にはいわゆる複合不織布(SMS)に属し、一種の三層構造の組合せ不織布であり、一般に見られるものではポリプロピレン(PP)或いはポリエチレン(PE)製の表層で、メルトブローン(meltblown)法で製造した中間層を挟んだ構造を有している。

この三層不織布は一般に三層をヒートシールして結合したものである。

また、需要に応じて三層が二層構造とされることもある。

【0003】

上述の伝統的な弾性不織布には二つの欠点があった。

即ち、その一つは、弾性を有するとはいえ、その伸び率は良好といえないことである。

特に表層がPP或いはPEの不織布では厚さが大きくなると伸び率が低くなり、一般にこのような伝統的な弾性不織布の弾性伸び率は約50%から150%で、時には200%に達するが、その数字は厚さにより決定された。

また、伸縮回復率もあまり良好ではなく、即ちその永久変形量がいずれも非常に大きく、一般には15%以上であり、非常に大きかった。

もう一つの欠点は、いくつもの加工ステップを経て製造される伝統的な弾性不織布は、その生産機械設備に比較的多くの投資が必要であり、また、製造工程が複雑であり、ヒートシール後にも加工処理が必要であり、ゆえに自ずと製造コ

## [Description of the Invention]

[0001]

## [Technological Field of Invention]

this invention regards elastic nonwoven fabric composition of one kind.

[0002]

## [Prior Art]

traditional non-woven fabrics divides into nonelastic and elasticity, as for nonelastic nonwoven fabrics composition is done to generality with thermoplastic polyolefin plastic material, deficiency elasticity being insufficient thing, generally with punch the little has assured improvement of elasticity.

On one hand, traditional elastic nonwoven fabric belongs to so-called composite nonwoven fabric (SMS) generally, with the combination non-woven fabrics of trilayer structure of one kind, with those which are seen generally polypropylene (PP) or polyethylene (PE) make with surface layer, has possessed structure which put between intermediate layer which is produced with melt blown (meltblown) method.

This three layers non-woven fabrics heat seal doing three layers generally, is something which it connects.

In addition, there are also times when three layers makes bilayer structure according to demand.

[0003]

There was a deficiency of two in above-mentioned traditional elastic nonwoven fabric.

Namely, it possesses elasticity with call one; as for elongation, it is to be satisfactory.

Especially, when surface layer with non-woven fabrics of PP or PE thickness becomes large, elongation becomes low, elasticity elongation of this kind of traditional elastic nonwoven fabric from approximately 50% with 150%, reaches to 200% generally time, but numeral was decided by thickness.

In addition, either extension and retraction recovery ratio was not excessively satisfactory, namely amount of permanent deformation in each case very was large, with 15% or more, was very large to generality.

As for deficiency of another, passing by how many thing processing step, as for traditional elastic nonwoven fabric which is produced, relatively many investment being necessary in production machine facility, in addition, production step being complicated, processing being necessary

ストが高くなった。

そして、上述の中間層をなすメルトブローンで製造した弾性不織布はそれ自体が弾性を有するが、上下の表層にヒートシールを行う必要があり、その表面が過粘であるため、触感が悪く、単独では表面材として使用できなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、伝統的な不織布の二つの問題を解決することを課題としている。

即ち、その一つはポリオレフィン系のものに欠乏していた弾性、もう一つは伝統的な弾性不織布の伸縮率不良と加工ステップ数の多さによる製造コストアップの問題である。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、SEBS(スチレン-ポリ(エチレン-ブチレン)-スチレン)50~85%、パラフィンオイル 20~30%、滑剤 0.4~1.5%、以上を包括し、そのうち、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物としている。

請求項 2 の発明は、SEPS(スチレン-ポリ(エチレン-プロピレン)-スチレン)50~85%、パラフィンオイル 20~30%、滑剤 0.4~1.5%、以上を包括し、そのうち、SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物としている。

請求項 3 の発明は、SEBS と SEPS の混合物 50~85%、パラフィンオイル 20~30%、滑剤 0.4~1.5%、以上を包括し、そのうち、SEBS と SEPS は任意の比率で混合され、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物或いは SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物としている。

even after heat seal, naturally production cost became high in reason.

And, elastic nonwoven fabric which is produced with melt blown which forms the above-mentioned intermediate layer that itself has elasticity, but it was necessary to do heat seal in surface layer of top and bottom, surface passed and because it is viscous, feel was bad, as surface material could not use with alone.

【0004】

[Problems to be Solved by the Invention]

this invention solves problem of two of traditional non-woven fabrics densely has made problem.

Namely, as for one as for elasticity, another which is scarce in those of polyolefin type it is a problem of production cost rise at draw ratio deficiency of traditional elastic nonwoven fabric and abundance of processing number of steps.

【0005】

[Means to Solve the Problems]

Invention of Claim 1, SEBS (styrene-poly(ethylene-butylene)-styrene) 50 - 85%, includes above the paraffin oil 20~30%, lubricant 0.4~1.5%, among those, styrene portion of SEBS and ratio of polyethylene-butylene copolymer 13:35: with 65, lubricant make any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.

Invention of Claim 2, SEPS (styrene-poly(ethylene-propylene)-styrene) 50 - 85%, includes above the paraffin oil 20~30%, lubricant 0.4~1.5%, among those, styrene portion of SEPS and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13:35: with 65, lubricant make any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.

Invention of Claim 3 includes above blend 50~85%, paraffin oil 20~30%, lubricant 0.4~1.5%, of SEBS and the SEPS, among those, SEBS and SEPS are mixed with ratio of option, styrene portion and polyethylene-butylene copolymer or SEPS of SEBS the styrene portion and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.

とする、弾性不織布組成物としている。

請求項 4 の発明は、SEBS50~85%、パラフィンオイル 16~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性ポリウレタン 5~20%、以上を包括し、そのうち、熱可塑性ポリウレタンはポリエステル系とポリエーテル系がある多価アルコール類と、一般型と無黄変型のあるジイソシアンエステル類を含み、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物としている。

請求項 5 の発明は、SEPS50~85%、パラフィンオイル 16~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性ポリウレタン 5~20%、以上を包括し、そのうち、熱可塑性ポリウレタンはポリエステル系とポリエーテル系がある多価アルコール類と、一般型と無黄変型のあるジイソシアンエステル類を含み、SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物としている。

請求項 6 の発明は、SEBS と SEPS の混合物 50~85%、パラフィンオイル 16~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性ポリウレタン 5~20%、以上を包括し、そのうち、熱可塑性ポリウレタンはポリエステル系とポリエーテル系がある多価アルコール類と、一般型と無黄変型のあるジイソシアンエステル類を含み、SEBS と SEPS は任意の比率で混合され、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物或いは SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物としている。

請求項 7 の発明は、SEBS45~85%、パラフィンオイル 12~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性エストラマー 3~35%、以上を包括し、そのうち、熱可塑性エストラマーは不飽和二重結合を具えた熱可塑性エストラマー或いはポリスチレン系熱可塑性エストラマーとされ、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組

Invention of Claim 4 includes above SEBS 50~85%、paraffin oil 16~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplastic polyurethane 5~20%、, among those, as for thermoplastic polyurethane including diiso cyanide esters which has polyhydric alcohol and general type and non-yellowing type which is polyester and polyether type, the styrene portion of SEBS and ratio of polyethylene-butylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid、stearic acid derivative、polyethylene wax、saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.

Invention of Claim 5 includes above SEPS 50~85%、paraffin oil 16~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplastic polyurethane 5~20%、, among those, as for thermoplastic polyurethane including diiso cyanide esters which has polyhydric alcohol and general type and non-yellowing type which is polyester and polyether type, the styrene portion of SEPS and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13: 35: with 65, lubricant make any of stearic acid、stearic acid derivative、polyethylene wax、saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.

Invention of Claim 6 to include above blend 50~85%、paraffin oil 16~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplastic polyurethane 5~20%、of SEBS and the SEPS, among those, as for thermoplastic polyurethane including diiso cyanide esters which has polyhydric alcohol and general type and non-yellowing type which is the polyester and polyether type, as for SEBS and SEPS be mixed with the ratio of option, styrene portion and polyethylene-butylene copolymer or SEPS of SEBS as for styrene portion and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13: from 87 35: With 65, lubricant makes any of stearic acid、stearic acid derivative、polyethylene wax、saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.

Invention of Claim 7, SEBS 45~85%、paraffin oil 12~30%、lubricant 0.4~1.5%、thermoplasticity S. jp7 rammer 3 - 35%、includes above, among those, thermoplasticity S. jp7 rammer makes thermoplasticity S. jp7 rammer or polystyrene-based thermoplasticity S. jp7 rammer which has unsaturated double bond, styrene portion of SEBS and ratio of polyethylene-butylene copolymer 13:35: with 65, lubricant make any of stearic acid、stearic acid derivative、polyethylene wax、saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.



成物としている。

請求項 8 の発明は、SEPS45~85%、パラフィンオイル 12~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性エストラマー 3~35%、以上を包括し、そのうち、熱可塑性エストラマーは不飽和二重結合を具えた熱可塑性エストラマー或いはポリスチレン系熱可塑性エストラマーとされ、SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物としている。

請求項 9 の発明は、SEBS と SEPS の混合物 45~85%、パラフィンオイル 12~30%、滑剤 0.4~1.5%、熱可塑性エストラマー 3~35%、以上を包括し、そのうち、熱可塑性エストラマーは不飽和二重結合を具えた熱可塑性エストラマー或いはポリスチレン系熱可塑性エストラマーとされ、SEBS と SEPS は任意の比率で混合され、SEBS のスチレン部分とポリエチレン-ブチレン共重合物或いは SEPS のスチレン部分とポリエチレン-プロピレン共重合物の比は 13:87 から 35:65 であり、滑剤がステアリン酸、ステアリン酸誘導体、ポリエチレンワックス、飽和或いは不飽和脂肪酸アミド或いはその誘導体のいずれかとされることを特徴とする、弾性不織布組成物としている。

【0006】

【発明の実施の形態】

本発明の不織布組成物は、スチレン-ポリ(エチレン-ブチレン)-スチレン (Styrene-poly(ethylene-butylene)-styrene; SEBS) で構成された三重結合共重合物とスチレン-ポリ(エチレン-プロピレン)-スチレン (Styrene-poly(ethylene-propylene)-styrene; SEPS) で構成された三重結合共重合物の少なくとも一方に、他の物質、例えば加工油、滑剤、及びその他の第 4 成分を混合したものであり、該第 4 成分は、熱可塑性ポリウレタン及び不飽和二重結合の熱可塑性ポリスチレン系エラストマー(即ち PS 系熱可塑性エストラマー)を包括する成分を包括する。

以上の成分組成を以て製造された弾性不織布は上述の優れた性質を有している。

【0007】

上記 SEBS と SEPS は非常に優れたエラストマー

elastic nonwoven fabric composition.

Invention of Claim 8, SEPS 45~85%, paraffin oil 12~30%, lubricant 0.4~1.5%, thermoplasticity S. jp7 rammer 3 - 35%, includes above, among those, thermoplasticity S. jp7 rammer makes thermoplasticity S. jp7 rammer or polystyrene-based thermoplasticity S. jp7 rammer which has unsaturated double bond, styrene portion of SEPS and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13:35: with 65, lubricant make any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative from 87, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.

Invention of Claim 9, blend 45~85%, paraffin oil 12~30%, lubricant 0.4~1.5%, thermoplasticity S. jp7 rammer 3 of SEBS and SEPS -35%, to include above, among those, thermoplasticity S. jp7 rammer to make thermoplasticity S. jp7 rammer or polystyrene-based thermoplasticity S. jp7 rammer which has unsaturated double bond, SEBS and the SEPS to be mixed with ratio of option, styrene portion and polyethylene-butylene copolymer or SEPS of SEBS as for styrene portion and ratio of polyethylene-propylene copolymer 13:from 87 35: With 65, lubricant makes any of stearic acid, stearic acid derivative, polyethylene wax, saturated or unsaturated fatty acid amide or its derivative, densely it makes feature, it has made elastic nonwoven fabric composition.

【0006】

【Embodiment of the Invention】

As for non-woven fabrics composition of this invention, styrene-poly (ethylene-butylene) -styrene triple bond copolymer and the styrene-poly which are formed with (Styrene-poly (ethylene-butylene) -styrene; SEBS) (ethylene-propylene) -styrene in at least one of triple bond copolymer which is formed with (Styrene-poly (ethylene-propylene) -styrene; SEPS), being an other substance, for example process oil, lubricant, and something which mixes other 4 th component, as for said 4th component, it includes component which includes thermoplasticity polystyrene-based elastomer (Namely PS thermoplasticity S. jp7 rammer) of thermoplastic polyurethane and unsaturated double bond.

elastic nonwoven fabric which through component composition above is produced has had property where description above is superior.

【0007】

Above-mentioned SEBS and SEPS with elastomer which

であり、不織布に弾性を付与する。

滑剤及び熱可塑性ポリウレタン、熱可塑性エストラマーは良好な触感を与えたつかなくさせる。

本発明は不織布の弾性伸び率を改善して 300% 以上としており、伸縮回復率も 92% にも達している。

【0008】

公知の伝統的な不織布は弾性と触感の問題を解決するために、いずれも多く加工ステップを必要とし、例えばパンチ、ピンホイールを利用したり、複合不織布工程(SMS)を利用することで、わずかなりとも弾性と柔軟度を改善していた。

【0009】

本発明では上述の伝統的な不織布の欠点に対して、材料に改良を加えて新たな不織布組成物を提供することで、一次加工で弾性と触感のいずれにも優れた弾性不織布の製造を可能とならしめた。

【0010】

伝統的な不織布はポリオレフィン系プラスチックを主要な材料としており、それは弾性に欠乏しているため、成分中の SEBS 或いは SEPS により弾性を提供する必要があり、伝統的な弾性不織布の多くは SEPS と増粘剤を混合してから他の材料と混合したものを材料としていた。

本発明ではいかなる増粘剤も添加せず、且つさらに滑剤を添加し、こうして不織布表面の質感を改善している。

【0011】

具体的な本発明の技術手段として、まず材料組成から以下のように着手した。

1 SEBS 又は SEPS 或いはそれらの混合物 50~85% 分子量 50000~1100002 パラフィン系加工油 12~30% 熱可塑性ポリウレタン或いは熱可塑性エストラマー 3~35% なお、熱可塑性ポリウレタンは熱可塑性ポリウレタン、熱可塑性エストラマーは熱可塑性エラストマーとされてこれは飽和二重結合を持たないポリスチレン系熱可塑性エストラマー及びポリブタジエン系熱可塑性エストラマーを指す 4 滑剤 0.4~1.5%。

【0012】

issuperior very, grant elasticity to non-woven fabrics.

It gives satisfactory feel and passes, or loses lubricant and thermoplastic polyurethane, thermoplasticity S. jp7 rammer.

Improving elasticity elongation of non-woven fabrics, we designate this invention as 300% or more, also extension and retraction recovery ratio has reached to as many as 92%.

【0008】

By fact that traditional non-woven fabrics of public knowledge in order to solve problem of elasticity and feel, in each case needs many processing step, utilizes for example punch, pin wheel, utilizes composite nonwoven fabric step (SMS), also barely appearance had improved elasticity and degree of softening.

【0009】

With this invention by fact that new non-woven fabrics composition is offered vis-a-vis the deficiency of above-mentioned traditional non-woven fabrics, including improvement to the material, production of elastic nonwoven fabric which in primary processing is superior to in each case of elasticity and feel it became possible.

【0010】

traditional non-woven fabrics to have designated polyolefin type plastic as principal material, as for that because it is scarce in elasticity, it to be necessary to offer elasticity with SEBS or SEPS in component, after many of the traditional elastic nonwoven fabric mixing SEPS and thickener, those which are mixed with the other material were designated as material.

With this invention it does not add every thickener, at same time furthermore lubricant it adds, in this way has improved texture of non-woven fabrics surface.

【0011】

As technology means of exemplary this invention, first from material composition like below, it started.

Furthermore 1 SEBS or SEPS or mixture of those 50~85% molecular weight 50000~110 0002 paraffin type process oil 12~30% 3 thermoplastic polyurethane or thermoplasticity S. jp7 rammer 3 - 35%, as for thermoplastic polyurethane as for thermoplastic polyurethane, thermoplasticity S. jp7 rammer as thermoplastic elastomer as for this 4 lubricant 0.4~1.5%. which point to polystyrene-based thermoplasticity S. jp7 rammer and polybutadiene type thermoplasticity S. jp7 rammer which do not have saturation double bond

【0012】

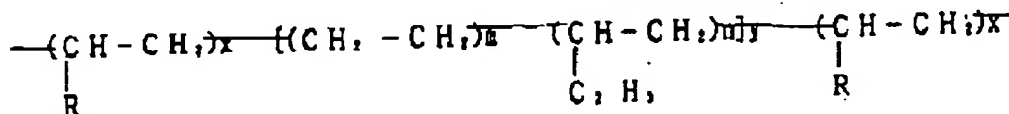
本発明の弾性不織布組成は、(1)SEBS 又は SEPS 或いはそれらの混合物 (2)加工油 (3)滑剤を混合する。

このほか、熱可塑性ポリウレタン或いは熱可塑性エストラマーを混合可能である。

【0013】

なお、SEBS は、Styrene-poly(ethylene-butylene)-styrene (スチレン-ポリ(エチレン-ブチレン)-スチレン)の略称であり、その構造は以下の化学構造式 1 で示されるとおりである。

【化 1】

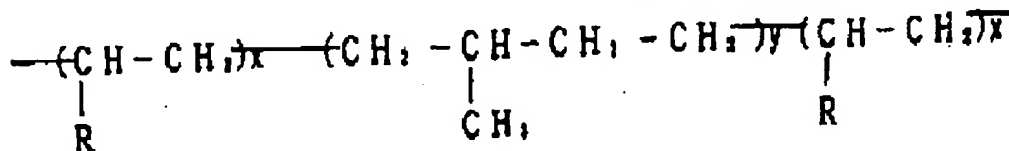


化学構造式 1 中、R はフェニル基或いは置換フェニル基 (phenyl group or substituted phenyl group)、 $x=72\sim159$ 、 $y=625\sim1375$  である。

【0014】

SEPS は、Styrene-poly(ethylene-propylene)-styrene (スチレン-ポリ(エチレン-プロピレン)-スチレン)の略称であり、その構造は以下の化学構造式 2 で示されるとおりである。

【化 2】



化学構造式 2 中、R はフェニル基或いは置換フェニル基 (phenyl group or substituted phenyl group)、 $x=72\sim159$ 、 $y=625\sim1375$  である。

【0015】

SEBS 及び SEPS の総分子量は約 50000~110000 で、そのステレン部分と、ポリエチレン・ブチレン共重合物の部分、或いはスチレン部分とポリエチレン・プロピレン共重合物部分の比は 13:87~35:65 で、望ましくは 30:70 である。

例えば Shell 社製の商品名 Kraton G 1652 は、その平均分子量が約 70000~80000 である。

elastic nonwoven fabric composition of this invention mixes (1) SEBS or SEPS or mixture of those (2) process oil (3) lubricant.

In addition, thermoplastic polyurethane or thermoplasticity S. jp7 rammer it is a blendable.

【0013】

Furthermore, as for SEBS, Styrene-poly (ethylene-butylene) -styrene with abbreviation of (styrene-poly (ethylene-butylene) -styrene), as for structure as shown with chemical structure formula 1 below, is.

[Chemical Formula 1]

In chemical structure formula 1, R phenyl group or substituted phenyl group (phenyl group or substituted phenyl group), is  $x=72\sim159$ 、 $y=625\sim1375$ .

【0014】

As for SEPS, Styrene-poly (ethylene-propylene) -styrene with abbreviation of (styrene-poly (ethylene-propylene) -styrene), as for structure as shown with chemical structure formula 2 below, is.

[Chemical Formula 2]

In chemical structure formula 2, R phenyl group or substituted phenyl group (phenyl group or substituted phenyl group), is  $x=72\sim159$ 、 $y=625\sim1375$ .

【0015】

As for entire molecular weight of SEBS and SEPS approximately with 50000 - 110,000, styrene portion and portion, or styrene portion and polyethylene \* propylene copolymer portion of polyethylene \* butylene copolymer as for ratio 13: 87 - 35: with 65, 30: 70 is desirably.

As for tradename Kraton G 1652 of for example Shellsupplied, average molecular weight is approximately 70000 - 80000.

SEBS と SEPS は任意の比で混合可能である。

【0016】

加工油は異なる種類の加工油とされ、例えばパラフィン系(Paraffinics)、芳香族系(Aromatics)、ナフテン系(Naphthenes)の加工油とされるが、ただし相容性及び製品の色を考慮して、一般にはパラフィンオイルの使用が望ましく、ここでは日本出光社製品である商品名 PW-90、PW-32 及び PW-8 を使用している。

【0017】

なお、カタログによると、PW-90 の物性は、40 deg C で粘度 88cst、引火点 268 deg C、アニリン点 128 deg C、 $C_A$  値 0%、 $C_N$  値 28%、 $C_P$  値 72%であり、PW-32 の物性は、40 deg C で粘度 30cst、引火点 216 deg C、アニリン点 108 deg C、 $C_A$  値 0%、 $C_N$  値 32.9%、 $C_P$  値 67.1%であり、PW-8 の物性は、40 deg C で粘度 8cst、引火点 154 deg C、アニリン点 93 deg C、 $C_A$  値 0%、 $C_N$  値 43.8%、 $C_P$  値 52.6%である。

【0018】

滑剤は、外部滑剤と内部滑剤を使用し、一般には飽和或いは不飽和脂肪酸アミド及びその誘導体を使用可能である。

本発明で用いたのは Witco 社製の商品名 Kemamide E の外部滑剤であるが、このほかに、ステアリン酸及びその誘導体或いは長鎖脂肪酸、或いは脂肪アルコール、脂肪酸エステル、脂肪酸アミド、或いは長鎖ジオキシエステル類或いは低分子量の PE ワックスも使用可能である。

【0019】

熱可塑性ポリウレタンは、(1)多価アルコール類、これはポリエステル系とポリエーテル系に分かれる、(2)ジイソシアネート酸エステル類、これは一般型と無黄変型に分かれる。

理論上ではこれらの熱可塑性ポリウレタンはいずれも本発明の材料として利用できるが、例としては、BASF 社製の商品名 Elastollan というポリエステル系熱可塑性ポリウレタン、規格 S-95A のほか、大瀬社製の商品名 DYLON の規格 A8000S、A9000S、A9800S などが使用可能である。

【0020】

熱可塑性エストラマーに関しては、本発明にいう熱可塑性エストラマーは以下の 2 類を指す。

SEBS and SEPS are blendable at ratio of option.

【0016】

process oil makes process oil of types which differs, for example paraffin type (Paraffinics), aromatic type (Aromatics), makes process oil of naphthene type (Naphthenes), but however considering color of compatibility and product, use of paraffin oil is desirable generally, here uses tradename PW-90, PW-32 and PW-8 which are a Japan Idemitsu product.

【0017】

Furthermore, with catalog, as for property of PW-90, with 40 deg C viscosity 88 cst, flash point 268 deg C, aniline point 128 deg C,  $C_A$  value 0%,  $C_N$  value 28%, at  $C_P$  value 72%, as for the property of PW-32, with 40 deg C viscosity 30 cst, flash point 216 deg C, aniline point 108 deg C,  $C_A$  value 0%,  $C_N$  value 32.9%, at  $C_P$  value 67.1%, as for property of PW-8, viscosity 8 cst, flash point 154 deg C, aniline point 93 deg C,  $C_A$  value 0%,  $C_N$  value 43.8%, it is a  $C_P$  value 52.6% with 40 deg C.

【0018】

lubricant uses outside lubricant and internal lubricant, saturated or unsaturated fatty acid amide and its derivative it is a usable generally.

Fact that it uses with this invention is outside lubricant of tradename Kemamide E of the Witco supplied, but even in addition, PE wax of stearic acid and its derivative or long chain aliphatic acid, or fatty alcohol, fatty acid ester, fatty acid amide, or long chain dioxy esters or low-molecular-weight is usable.

【0019】

As for thermoplastic polyurethane, as for (1) polyhydric alcohol, this it divides into polyester and polyether type, (2) diisocyanic acid esters, this divides into general type and non-yellowing type.

On theory in each case can utilize these thermoplastic polyurethane as material of the this invention, but other than polyester thermoplastic polyurethane, standard S-95A, tradename Elastollan of BASF supplied as example, and standard A8000S, A9000S, A9800S etc of tradename DYLON of large glume supplied are usable.

【0020】

In regard to thermoplasticity S. jp7 rammer, thermoplasticity S. jp7 rammer which is said to the this invention points to 2 types below.

第1類は不飽和二重結合を有するポリエチレン系熱可塑性エストラマーで、これは、SBS、SIS、(SB)x、(SI)x などを含む。

第2類はポリブタジエン系熱可塑性エストラマーであり、使用可能ですでにある程度量産されている商品としては、英全社の SBS 675,685、Shell 社の Kraton D 4270,4272,4123、Philips 社の K-resin 01、K-resin 03、日本合成ゴム社の RB-820、RB-830 がある。

#### 【0021】

上述の成分組成の不織布は、(1)弾性伸び率が300%以上、(2)伸縮回復率92%以上、(3)一次加工で製造でき製造コストを節約可、(4)製品表面の触感が良好、以上の優れた特徴を有している。

#### 【0022】

性能テスト:

以下の項目につき、以下に記載の試験方法でそれぞれテストした

A. 破断点、引張り強さ、伸び率

(1)メルトブローン(meltblown)法で製造した不織布を、長さ×幅=15cm×2.5cm にカットして試片とし、重さを測る

(2)不織布の両端より 2.5cm の所にそれぞれ一つのマークを付ける

(3)クリップとマークの位置を合わせて不織布をクリップできつく挟む

(4)200mm/min の速度で引っ張り、断裂点にいたる引っ張り強さと伸長量を測定した。

B. 伸縮回復率

(1)A の(1)(2)(3)に同じ

(2)200mm/min の速度で引っ張り、150%或いは300%引き伸ばした時に、同じ速度で開始状態に縮回し、この時即時試片の長さを測定して変形量を計算する

例えば、伸縮回復率 150%で、マークの長さが10cmで、200mm/min で25cm となるまで引き伸ばした後に、さらに同速度で 10cm 長さまで戻し、並びにこの時の試片の二つのマーク間の長さXcmを測定した時、以下の数式1及び数式2が成立する

As for first with polyethylene type thermoplasticity S. jp7 rammer which possesses unsaturated double bond, this includes SBS、SIS、(SB) x、(SI) x etc.

second with polybutadiene type thermoplasticity S. jp7 rammer, is a RB-820、RB-830 of K-resin 01、K-resin 03、JSR Corporation (DB 69-056-7144 )corporation of Kraton D 4270,4272,4123、Philips corporation of SBS 675,685、Shell corporation of theEngland whole company as product which certain extent mass production has already beendone with usable.

#### 【0021】

(1) elasticity elongation being 300% or more、(2) extension and retraction recovery ratio 92 % or more、(3) primary processing, it can produce and non-woven fabrics of above-mentioned component composition, production cost conservation yes, feel of (4) product surface satisfactory, has had the feature where or more is superior.

#### 【0022】

performance test:

Concerning item below, with test method which is stated below respectively test it does

A. breakpoint、tensile strength、elongation

Cutting off non-woven fabrics which is produced with (1) melt blown (meltblown) method, in length X width=15 cm X 2.5 cm, it makes sample, weight measures

In place of 2.5 cm than both ends of (2) non-woven fabrics mark of respective one you attach

(3) clip and position of mark non-woven fabrics with clip together hard it puts between

(4) It pulled with velocity of 200 mm/min, it measured tensile strength and extension quantity which reach to incision point.

B. extension and retraction recovery ratio

In (1) (2) (3) of (1) A same

(2) It pulls with velocity of 200 mm/min, 150% or 300% pulls and when extending, with same velocity shrinkage turning and this time measuring length of immediately sample in start state, it calculates amount of deformation

With for example extension and retraction recovery ratio 150%, length of mark being 10 cm, until 25 cm ago with 200 mm/min, it pulls and after extending, furthermore it resets to 10 cm long with same speed, when and measuring length Xcm between mark of two of sample of this time, Mathematical Formula 1 and Mathematical Formula 2 below are formed.

【数 1】

[Mathematical Formula 1]

$$\text{永久変形量 } 150\% = \frac{X - 10}{10} \times 100\%$$

【数 2】

[Mathematical Formula 2]

$$\text{伸縮回復率 } 150\% = \left(1 - \frac{X - 10}{10}\right) \times 100\%$$

## C. 表面粘度

(1) メルトブローン法で製造した不織布試片 10cm×20cm を取り、重さを測る

(2) 光滑なガラスの上に置き、不織布の一端 (10cm 端) を 10cm 幅のクリップで挟み並びに 100g の重りを繋ぐ

(3) 不織布をガラスの縁まで引っ張り位置を揃え (10cm 端、クリップの部分)、重りを放して重力に不織布を引っ張らせ、並びに時間を計る

(4) 不織布がガラスから完全にテーブル下に落ちた時にストップウォッチを押す

(5) 時間を記録する

(6) 不織布が移動してテーブル下に落ちる時間が短いほど、該布の滑性は良好であり、質感も良好である。

【0023】

図 1 及び図 2 は、それぞれ本発明による不織布の 150% 及び 300% の伸縮回復性のテスト結果を示すグラフである。

その成分組成は、Kraton G1652 が 72%、PW-90 が 28%、Kemamide E が 0.5% である。

図 1 に示されるように、150% 伸縮弾性テストで本発明の不織布の永久変形量は僅かに 2.4% であった。

また図 2 に示されるように 300% 伸縮弾性テストで本発明の不織布の永久変形量は僅かに 4.8% であった。

このことから本発明の不織布が優れた伸縮回復性を有していることが分かる。

## C. surface viscosity

You take non-woven fabrics sample 10 cm X 20 cm which is produced with (1) melt blowing method, weight measure

(2) optical sliding you place on glass, put between one end (10 cm edges) of non-woven fabrics with clip of 10 cm width and and weight of 100 g connect

It pulls (3) non-woven fabrics to edge of glass and arranges position and (10 cm edges, portion of clip), releasing weight, it makes non-woven fabrics gravity pull, and time measures

When (4) non-woven fabrics from glass falls completely under table, the stopwatch you push

(5) time is recorded

(6) non-woven fabrics moving, slipperiness of extent and said fabric where time when it falls under table is short being satisfactory, texture is satisfactory.

【0023】

Figure 1 and Figure 2 150% of non-woven fabrics and is graph which shows test result of 300% extension and retraction recoverability with respective this invention.

As for component composition, Kraton G1652 72%, PW-90 28%, Kemamide E is 0.5%.

As shown in Figure 1, amount of permanent deformation of non-woven fabrics of this invention was 2.4% barely with 150% extension and retraction elasticity test.

In addition as shown in Figure 2, amount of permanent deformation of non-woven fabrics of this invention was 4.8% barely with 300% extension and retraction elasticity test.

It has possessed extension and retraction recoverability where non-woven fabrics of this invention is superior even from now on, understands densely.

[0024]

## 【実施例】

以下の表 1 に A. SEBS/加工油/滑剤系統の実施例 1 から 4 とその性能テスト結果について記した。

【表 1】

## A. SEBS/加工油/滑剤系統

実施例	1	2	3	4
SEBS	72	72	72	72
加工油	28	28	28	28
滑剤	0.1	0.5	1.0	1.5
不織布基重(g/m <sup>2</sup> )	110	120	103	115
破裂引っ張り強さ(g)	550	525	555	540
伸び量(%)	600	625	595	615
伸縮回復性(150%永久変形量)(%)	2.6	2.4	2.3	2.6
伸縮回復性(300%永久変形量)(%)	5.0	4.8	5.3	5.5
表面粘度(sec)	70	60	44	30

[0025]

以下の表 2 に B. SEBS/加工油/熱可塑性ポリウレタン/滑剤系統の実施例 5 から 7 とその性能テスト結果について記した。

【表 2】

[0024]

## [Working Example(s)]

You inscribed to Table 1 below concerning Working Example 1 to 4 and performance test result of A. SEBS/process oil/lubricant system.

[Table 1]

[0025]

You inscribed to Table 2 below from Working Example 5 of B. SEBS/process oil/thermoplastic polyurethane/lubricant system concerning 7 and performance test result.

[Table 2]

## B. SEBS/加工油/TPU/滑剤系統

実施例	5	6	7
SEBS	64	60	56
加工油	28	24	20
TPU	8	16	24
滑剤	1.0	1.0	1.0
不織布基重(g/m <sup>2</sup> )	125	130	120
破裂引っ張り強さ(g)	545	560	575
伸び量(%)	500	470	380
伸縮回復性(150%永久変形量)(%)	2.2	2.4	2.7
伸縮回復性(300%永久変形量)(%)	6.0	6.3	6.6
表面粘度(sec)	45	35	29

【0026】

以下の表3にC.SEBS/加工油/熱可塑性エストラマー/滑剤系統の実施例8から14とその性能テスト結果について記した。

【表3】

[0026]

You inscribed to Table 3 below from Working Example 8 of C. SEBS/process oil/thermoplasticity S. jp7 rammer/lubricant system concerning 14 and performance test result.

[Table 3]



## B. SEBS/加工油/TPE/滑剤系統

実施例	8	9	10	11	12	13	14
SEBS	71	68	63	64	60	56	52
加工油	24	22	22	20	20	20	20
K-resin 03	5	10	15				
SBS				16	20	24	28
滑剤	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5
不織布重量(g/m <sup>2</sup> )	112	121	118	111	109	123	127
破裂引っ張り強さ(g)	500	526	540	420	456	470	485
伸び量(%)	580	565	570	550	545	540	546
伸縮回復性(150%永久変形量)(%)	2.1	2.2	2.2	2.5	2.6	2.6	2.7
伸縮回復性(300%永久変形量)(%)	5.2	5.3	5.5	5.1	5.2	5.2	5.4
表面粘度(sec)	38	35	30	46	43	39	39

【0027】

(1)実施例 1~4 より分かるように、この成分組成による不織布の弾性は非常に良好であり、その弾性伸び率は 600%以上にも達し、その引っ張り強さもまた良好でいずれも 500g 以上に達し、伸縮回復特性に至っては、150%の永久変形量が僅かに 2.3~2.6%であり、より多く引っ張った300%の永久変形量でさえ僅かに 4.8~5.5%の微小な変形しか見られなかった。

これによりこのような組成は高機能の不織布への応用に有利であり、表面粘度については滑剤添加量の増加に伴い、粘度が相対的に下降し、質感がますます良好となった。

(2)実施例 5~7 では成分組成に熱可塑性ポリウレタンが加えられ、熱可塑性ポリウレタン添加後に物性は引っ張り強さが増加し、弾性伸び率は逆に減少しているがしながら 380%以上という水準を達成している。

伸縮回復特性は依然として相当に優秀であった。

しかし熱可塑性ポリウレタン加入後には、不織布の表面は改善され、質感もさらに良好となった。

【0027】

As understood from (1) Working Example 1~4, as for elasticity of non-woven fabrics being very satisfactory, elasticity elongation to reach to as much as 600% or more with this component composition, that tensile strength and being satisfactory and in each case to reach to 500 g or more, reaching up to extension and retraction recovery characteristic, 150% amount of permanent deformation barely with 2.3 - 2.6%, Only 4.8 - 5.5% fine deformation it was seen barely with even 300% amount of permanent deformation which was pulled more.

Because of this as for this kind of composition being profitable in application to non-woven fabrics of high functionality, viscosity fell relatively attendant upon increase of amount of added lubricant concerning surface viscosity, the texture more and more became satisfactory.

With (2) Working Example 5~7 it can add to component composition thermoplastic polyurethane, after thermoplastic polyurethane adding as for property tensile strength increases, has decreased elasticity elongation conversely but but level, 380% or more is achieved.

extension and retraction recovery characteristic was excellent suitably as still.

But surface of non-woven fabrics was improved after thermoplastic polyurethane joining, also the texture furthermore became satisfactory.

(3)実施例 8~10 では成分組成に K-resin が加えられている。

これは一種のブタジエン-スチレン重合物であり、その物性は弾性伸び率が 550%以上の高水準で、引っ張り強さは 500g 以上であり、伸縮回復性でも非常に良好な結果が得られた。

150%と 300%の永久変形量テストでは僅かに 2.1~2.2%と 5.2~5.5%の微小な変形しかなく、不織布表面粘度は、K-resin 含有量の増加により不織布表面粘度が相当に改善された。

(4)実施例 11~14 では成分組成に SBS が導入されている。

SEBS と SBS の相容性は僅かに劣り、ゆえに不織布の引っ張り強さは僅かに下降しているが、弾性伸び率では依然として非常に良好であり、150%と 300%の永久変形量テストでは僅かに 2.5~2.7%と 5.1~5.4%の微小な変形しかなかった。

この成分組成により改善される不織布表面粘度は比較的有限である。

SBS の含む不飽和二重結合成分により、製造工程中、温度を 300 deg C 以下に制御すべく注意する必要があり、そうしなければ SBS に架橋反応が発生して製品の弾性性質と表面の質感が低下する。

【0028】

【発明の効果】

本発明では、上述の伝統的な弾性不織布の弾性と加工上の欠点を改善し、メルトブローン法の一次加工のみで製造でき、良好な弾性と伸び率を有し、触感が柔軟である弾性不織布を得た。

【0029】

本発明は、主に不織布製品、特に弾性不織布製品に応用され、その製造工程ではメルトブローン法を利用している。

【0030】

本発明の弾性不織布は 300%以上の弾性伸び率を有し、その伸縮回復率は 92%以上であり、即ち永久変形量は 8%以下であり、不織布製品に要求される引っ張り強さと引裂き強さを具えている。

With (3) Working Example 8~10 K-resin is added to component composition.

As for this with butadiene-styrene polymer of one kind, as for property elasticity elongation with high level of 550% or more, with 500 g or more, very satisfactory result acquired tensile strength even with extension and retraction recoverability.

As for non-woven fabrics surface viscosity, non-woven fabrics surface viscosity was improved suitably by increase of K-resin content 150% with 300% amount of permanent deformation test barely 2.1 - 2.2% without only 5.2 - 5.5% fine deformation.

With (4) Working Example 11~14 SBS is introduced into component composition.

As for compatibility of SEBS and SBS being inferior barely, the tensile strength of non-woven fabrics has fallen barely to reason, but with elasticity elongation being very satisfactory as still, 150% with 300% amount of permanent deformation test 2.5 - 2.7% only 5.1 - 5.4% fine deformation it was barely.

non-woven fabrics surface viscosity which is improved by this component composition is finite relatively.

In order that in production step, temperature is controlled 300 deg C or less, with unsaturated double bond component which SBS includes, if it is necessary to note and so does not do crosslinking reaction occurring in SBS, elasticity property of the product and texture of surface decrease.

【0028】

[Effects of the Invention]

With this invention, be able to improve elasticity of above-mentioned traditional elastic nonwoven fabric, and deficiency in regard to processing be able to produce with only primary processing of melt blowing method, it possessed satisfactory elasticity and elongation, it acquired elastic nonwoven fabric where feel is the softening.

【0029】

this invention, nonwoven item, is applied by especially elastic nonwoven fabric product mainly, with production step utilizes melt blowing method.

【0030】

elastic nonwoven fabric of this invention has elasticity elongation of 300% or more, as for extension and retraction recovery ratio with 92% or more, namely as for amount of permanent deformation with 8% or less, has tensile strength and tear strength which are required to nonwoven item.

【0031】

本発明は伸縮性を必要とする各種不織布製品工業に応用される。

例えば、使い捨て紙おむつ、生理用品、外科用包帯、手術着、トイレトレーニングパンツ、また、耐久型の下着、アウトウェア、スポーツウェアなどである。

本発明の不織布は触感が極めて良好で、直接肌に身につけて快適であり、製品の、重複して伸び縮みする部分に使用されても、ゆるみを生じない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による不織布の150%伸縮回復性のテスト結果を示すグラフである。

【図2】

本発明による不織布の300%伸縮回復性のテスト結果を示すグラフである。

## Abstract

【要約】

【課題】

一次加工のみで製造でき、良好な弾性を具えた弾性不織布組成物の提供。

【解決手段】

スチレン-ポリ(エチレン-ブチレン)-スチレン (Styrene-poly(ethylene-butylene)-styrene; SEBS) で構成された三重結合共重合体とスチレン-ポリ(エチレン-プロピレン)-スチレン (Styrene-poly(ethylene-propylene)-styrene; SEPS) で構成された三重結合共重合体の少なくとも一方に、他の物質、例えば加工油、滑剤、及びその他の第4成分を混合したものであり、該第4成分は、熱可塑性ポリウレタン(TPU)及び不飽和二重結合の熱可塑性ポリスチレン系エラストマー(即ちPS系TPE)を包括する成分を包括する。

## Drawings

【図1】

【0031】

this invention is applied to various nonwoven item industry which need stretchability.

It is a undergarment、アウ tow air and a sports wear etc of bandage、surgical gown、toilet training pants、and durability type for for example disposable paper diaper、feminine hygiene goods、surgery.

non-woven fabrics of this invention feel quite being satisfactory, attaching to body directly in skin, with comfortable, overlap of the product doing, being used by portion which elongation and shrinking it does, does not generate slack.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

It is a graph which shows test result of 150% extension and retraction recoverability of non-woven fabrics with this invention.

[Figure 2]

It is a graph which shows test result of 300% extension and retraction recoverability of non-woven fabrics with this invention.

{Summary}

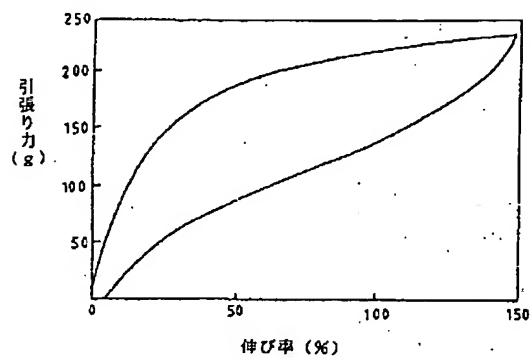
[Problems to be Solved by the Invention]

Be able to produce with only primary processing, offer of elastic nonwoven fabric composition which has satisfactory elasticity.

[Means to Solve the Problems]

styrene-poly(ethylene-butylene)-styrene triple bond copolymer and styrene-poly which are formed with the(styrene-poly(ethylene-butylene)-styrene; SEBS)(ethylene-propylene)-styrene in at least one of triple bond copolymer which is formed with (styrene-poly(ethylene-propylene)-styrene; SEPS), being an other substance, for example process oil, lubricant, and something which mixes other 4th component, the said 4th component thermoplastic polyurethane (TPU) and includes component which includes thermoplasticity polystyrene-based elastomer (Namely PS TPE) of unsaturated double bond.

[Figure 1]



【図2】

[Figure 2]

